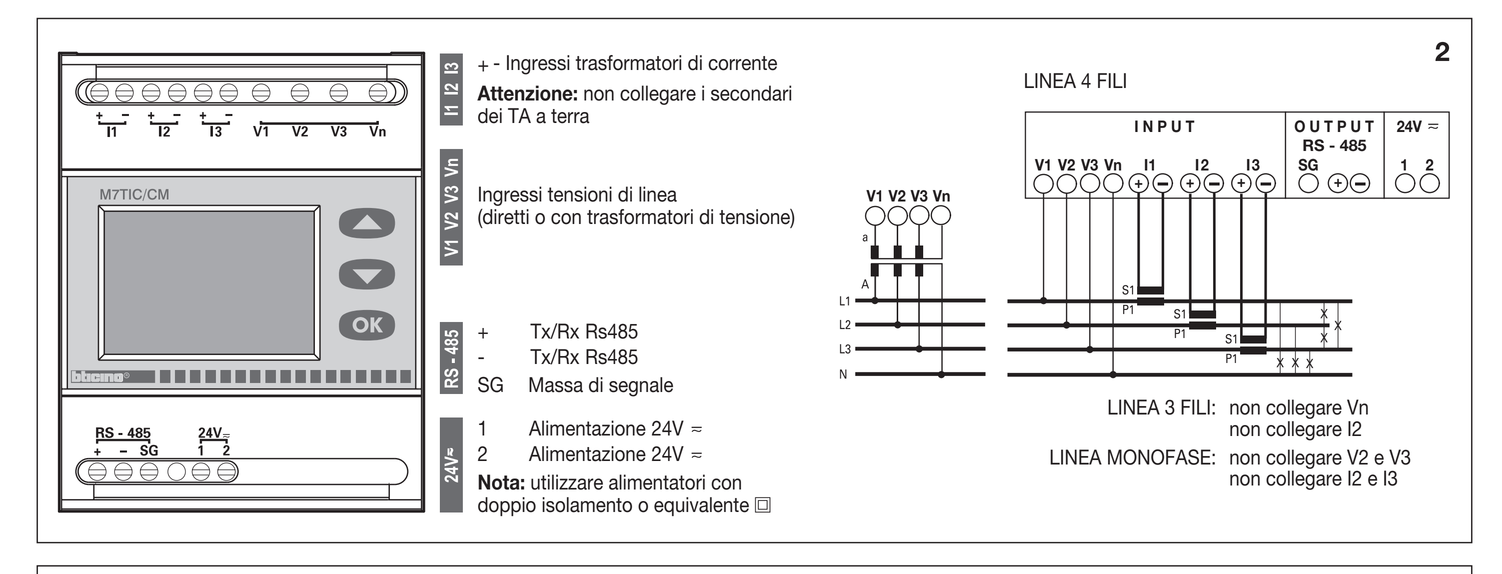


PART. U0701A — M7TIC/CM — Istruzioni d'uso / Notice d'emploi / Instructions for use / Instrucciones de uso — 02/06-01 PC

I DESCRIZIONE 1

L'articolo **M7TIC/CM** è un dispositivo elettronico destinato all'utilizzo nei sistemi di supervisione, che consente di misurare tutte le grandezze di linee monofase e trifase. Le informazioni sono visualizzabili su display locale o disponibili in formato Modbus RTU su RS-485.

2



ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE 3

L'articolo **M7TIC/CM** non necessita di particolari accorgimenti di installazione meccanici o elettrici.
Il fissaggio è previsto per binario DIN 35 mm. La posizione di fissaggio risulta completamente indifferente ai fini del funzionamento.
Prima di procedere alla installazione verificare il tipo di inserzione e la configurazione della linea su cui deve essere inserito lo strumento.
Accertarsi che i dati di targa corrispondano a quelli effettivi di rete. Nei cablaggi rispettare scrupolosamente lo schema di inserzione, una inesattezza nei collegamenti è inevitabilmente causa di misure falsate o di danni allo strumento.

PARAMETRI PROGRAMMABILI 4

CODICE DI ACCESSO
L'accesso alla programmazione è protetto da una chiave software costituita da una combinazione numerica a 4 cifre. Alla richiesta di ingresso in programmazione, lo strumento chiede all'operatore di inserire, tramite tastiera, la combinazione di accesso, consentendo o negando la possibilità di modifica dei parametri in funzione del codice impostato.
La programmazione è suddivisa su due livelli (con differenti chiavi d'accesso):

LIVELLO 1

1.0 INSERZIONE
- **a** linea 3 fili, 2 sistemi di misura (Aron fasi L1-L3)
- **b** linea 4 fili, 3 sistemi di misura
- **c** linea monofase

1.1 POTENZA MEDIA
Grandezza: potenza trifase attiva, reattiva o apparente.
Tempo di integrazione: 5/8/10/15/20/30/60 minuti.
Azzeramento potenza media e picco massimo potenza media.

1.2 CONTAORE
Azzeramento contaore.

1.3 COMUNICAZIONE RS485
Velocità di trasmissione: 4800 - 9600 - 19200 bit/secondo
N° indirizzo: 1 ÷ 247

LIVELLO 2

2.0 RAPPORTI TRASFORMAZIONE
Rapporto trasformazione TA esterno.
Rapporto trasformazione TV esterno.

PROGRAMMAZIONE 5

Il menù di programmazione è suddiviso in differenti pagine:
- CODICE DI ACCESSO 1
- INSERZIONE
- TEMPO INTEGRAZIONE POTENZA MEDIA
- GRANDEZZA ASSOCIATA POTENZA MEDIA
- AZZERAMENTO POTENZA MEDIA
- AZZERAMENTO CONTAORE
- COMUNICAZIONE RS485
- CODICE DI ACCESSO 2
- RAPPORTO TRASFORMAZIONE TA
- RAPPORTO TRASFORMAZIONE TV

Per la programmazione vengono utilizzati i 3 tasti posti sul frontale:

OK	conferma dei dati
▲	incremento valore impostato
▼	spostamento cursore
OK + ▼	ingresso/uscita menù programmazione
OK + ▲	ritorno pagina precedente menù programmazione

1. Premere contemporaneamente **OK/▼**
2. Sul display appare **PASS / 0000** (la cifra attiva lampeggia)
3. Premere ▲ per impostare la chiave di accesso (standard 1000)
4. Premere **OK**
5. Sul display appare **3 – 4n / 3n3E (o ultima connessione impostata)**
6. Premere ▲ per selezionare la connessione desiderata:
   3n3E linea trifase 4 fili, 3 sistemi di misura
   3–2E linea trifase 3 fili, 2 sistemi di misura (Aron)
   1n1E linea monofase
7. Premere **OK**
8. Sul display appare **PMd / tIME / 0005** (o ultimo valore impostato)
9. Agire sui tasti ▲/▼ per impostare il tempo di integrazione potenza media
   Il tempo di integrazione è selezionabile a passi fissi: 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60 minuti
10. Premere **OK**
11. Sul display appare **PMd / tYPE / ACt** (o ultimo valore impostato)

12 Agire sui tasti ▲/▼ per impostare la grandezza associabile alla potenza media:
ACt potenza attiva
rEA potenza reattiva
APP potenza apparente
13 Premere **OK**
14 Sul display appare **PMD / rES / no**
15 Se non si desidera azzerare il conteggio della potenza media premere **OK** e passare al **punto 16**.
Se si desidera azzerare il conteggio della potenza media, agire su ▲/▼ fino a visualizzare: **PMD / rES / YES** quindi premere **OK**
16 Sul display appare **rES / tIME / no**
17 Se non si desidera azzerare il conteggio del contaore premere **OK** e passare al **punto 18**.
Se si desidera azzerare il conteggio del contaore, agire su ▲/▼ fino a visualizzare: **rES / tIME / YES** quindi premere **OK**
17a **Configurazione Modbus**
- Sul display appare **bAUd / / 9.6k** (o ultimo valore impostato)
- Agire sui tasti ▲/▼ per impostare il peso impulso desiderato
- Premere **OK**
- Sul display appare **Addr / 255** (o ultimo valore impostato)
- Agire sui tasti ▲/▼ per impostare il n° di indirizzo desiderato
- Premere **OK**

18 Sul display appare **PASS / 0000**
19 Premere ▲ per impostare la chiave di accesso (standard 2001)
20 Premere **OK**
21 Sul display appare **ct / 0001** (o ultimo valore impostato)
22 Agire sui tasti ▲/▼ per impostare il rapporto di trasformazione del TA esterno max. 9999 (es. 800/5A = rapporto 160)
23 Premere **OK**
24 Sul display appare **Vt / 0001.0** (o ultimo valore impostato)
25 Agire sui tasti ▲/▼ per impostare il rapporto di trasformazione del TV esterno max. 10,0 (es. 600/100V = rapporto 6,0).
Per inserzione diretta, cioè senza TV esterno, occorre impostare un rapporto di trasformazione pari a **1,0**
26 Premere **OK**
27 Sul display appare brevemente **SAVE** quindi lo strumento esce automaticamente dal menù programmazione, portandosi sulla prima pagina di visualizzazione

REGOLAZIONE CONTRASTO DISPLAY

1 Premere **OK**
2 Sul display appare **8.8.8.8 / 8.8.8.8 / 8.8.8.8**
3 Agire sui tasti ▲/▼ per regolare il contrasto del display
4 Ottenuta la regolazione desiderata, premere **OK**
5 Lo strumento ritorna in menù visualizzazione

VISUALIZZAZIONE 6

Il menù di visualizzazione è suddiviso in differenti pagine, e varia in funzione del tipo di inserzione selezionato.
Per scorrere le pagine di visualizzazione premere ▼
Per ritornare alle pagine precedenti premere ▲

LINEA 4 FILI
- Tensioni di fase (fase – neutro) L1-N / L2-N / L3-N
- Correnti I1 / I2 / I3
- Tensioni concatenate
- Potenza attiva di fase P1 / P2 / P3
- Potenza reattiva di fase Q1 / Q2 / Q3
- Potenze trifasi: attiva / reattiva / apparente
- Corrente di neutro / frequenza / fattore di potenza trifase
- Energia attiva e reattiva trifase
- Contaore (ore e minuti di funzionamento)
- Potenza media e potenza media massima
- Inserzione selezionata / versione software

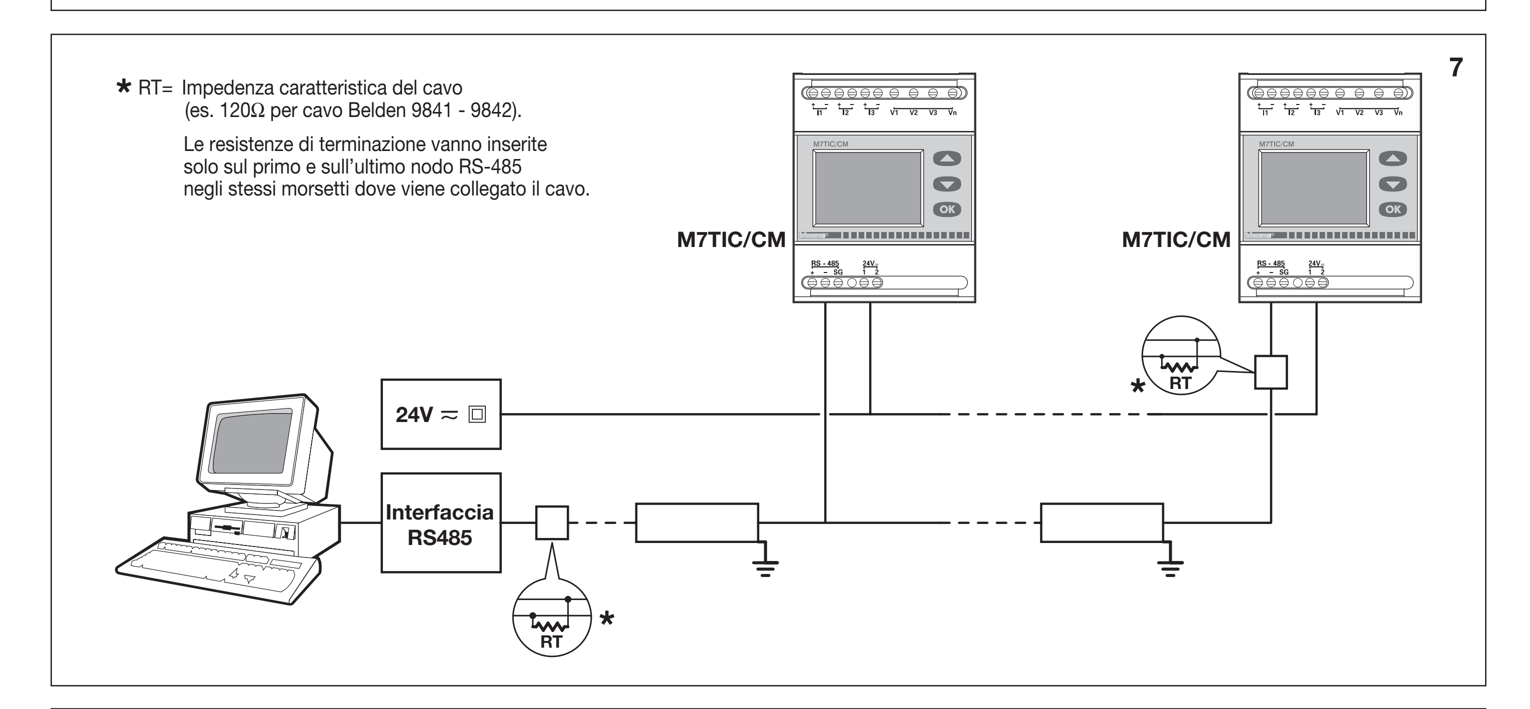
LINEA 3 FILI
- Correnti I1 / I2 / I3
- Tensioni concatenate
- Potenze trifasi: attiva / reattiva / apparente
- Frequenza / fattore di potenza trifase
- Energia attiva e reattiva trifase
- Contaore (ore e minuti di funzionamento)
- Potenza media e potenza media massima
- Inserzione selezionata / versione software

LINEA MONOFASE
- Tensione - Corrente
- Potenza attiva / reattiva / apparente
- Frequenza / fattore di potenza
- Energia attiva e reattiva
- Contaore (ore e minuti di funzionamento)
- Potenza media e potenza media massima
- Inserzione selezionata / versione software

RILEVAZIONE SEQUENZA FASI
In caso di collegamento delle tensioni con sequenza fasi errata, viene visualizzato il messaggio **Err 123**.
La visualizzazione permane fino a quando non viene ripristinata la sequenza corretta delle fasi.
Agendo sulla tastiera, è comunque possibile accedere alle pagine di visualizzazione. Dopo qualche istante di inattività della tastiera, ricompare il messaggio **Err 123** fino a quando non viene ripristinata la sequenza corretta delle fasi.

CONTAORE (ore e minuti di funzionamento)
La funzione Contaore, conteggio ore e minuti di funzionamento, è attiva quando il dispositivo rileva la presenza della fase **L1**.

7



CARATTERISTICHE TECNICHE 8

Ingressi corrente:	TA con corrente nominale secondaria 5A (Imax = 1,2 Inom, Isovraccarico = 20 Inom / 0.5 sec.)
Ingressi tensione:	V fase-fase = 40 ÷ 450V
Dimensioni:	4 moduli DIN
Temperature di funzionamento:	–5 ÷ 55 °C

F

DESCRIPTION

9

La référence **M7TIC/CM** est un dispositif électronique destiné à être utilisé dans les systèmes de supervision; il permet de mesurer toutes les grandeurs de lignes monophasées et triphasées. Les informations sont visualisées sur un affichage local ou disponibles en format Modbus RTU sur RS-485.

10

M7TIC/CM

OK

RS - 485 + – SG

24V≂ 1 2

I1 I2 I3 V1 V2 V3 Vn

I1 I2 I3 + - Entrées transformateurs de courant

Attention: ne pas raccorder les secondaires des TA à la terre

V1 V2 V3 Vn Entrées tensions de ligne (directes ou avec transformateurs de tension)

RS - 485

+ Tx/Rx Rs485

\- Tx/Rx Rs485

SG Masse de signal

24V≂

1 Alimentation 24V ≂

2 Alimentation 24V ≂

Nota: utiliser des alimentations à double isolement ou équivalent ⧈

RESEAU 4 FILS

INPUT: V1 V2 V3 Vn I1 I2 I3

OUTPUT RS - 485: SG + –

24V ≂: 1 2

V1 V2 V3 Vn

a A L1 L2 L3 N S1 P1

RESEAU 3 FILS: ne pas connecter Vn
ne pas connecter I2

LIGNE MONOPHASEE: ne pas connecter V2 et V3
ne pas connecter I2 et I3

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

11

La référence **M7TIC/CM** ne nécessite pas de soins particuliers pour son installation mécanique et électrique.
L'appareil est conçu pour le montage sur un rail de 35 mm. La position de fixation n'a aucune incidence sur le fonctionnement.
Avant de procéder à l'installation, il faut vérifier le type de saisie et la configuration du réseau sur laquelle l'appareil sera inséré.
Vérifier que les données indiquées sur la plaque correspondent à celles du secteur.
Lors de câblage, respecter scrupuleusement le schéma de saisie, une connexion erronée est source inévitable de fausses mesures ou de dommage à l'appareil.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

12

CODE D'ACCES
L'accès à la programmation est protégé par une clé logicielle constituée d'une combinaison numérique de 4 chiffres. Lors de la demande d'accès à la programmation, l'appareil demande à l'opérateur de saisir au clavier la combinaison d'accès, en permettant ou en interdisant la possibilité de modification des paramètres, selon le code chargé.
La programmation est divisée sur deux niveaux (avec différentes clés d'accès):

NIVEAU 1

1.0 SAISIE
a réseau 3 fils, 2 systèmes de mesure (Aron phases L1-L3)
b réseau 4 fils, 3 systèmes de mesure
c ligne monophasée

1.1 PUISSANCE MOYENNE
Grandeur: puissance triphasé active, réactive ou apparente.
Temps d'intégration: 5/8/10/15/20/30/60 minutes.
Remise à zéro de la puissance moyenne et du pic maximum de la puissance moyenne.

1.2 COMPTEUR HORAIRE
Remise à zéro du compteur horaire.

1.3 COMMUNICATION RS 485
Vitesse de transmission: 4800 - 9600 - 19200 bit/second
Numéro d'adresse: 1 ÷ 247

NIVEAU 2

2.0 RAPPORTS DE TRANSFORMATION
Rapport de transformation du transformateur de courant externe.
Rapport de transformation du transformateur de tension externe.

PROGRAMMATION

13

Le menu de programmation est divisé en plusieurs pages:

- CODE ACCES 1
- CONNEXION
- TEMPS D'INTEGRATION PUISSANCE MOYENNE
- GRANDEUR ASSOCIE A LA PUISSANCE MOYENNE
- REMISE A ZERO PUISSANCE MOYENNE
- REMISE A ZERO COMPTEUR HORAIRE
- COMMUNICATION RS485
- CODE ACCES 2
- RAPPORT DE TRANSFORMATION DU T.C.
- RAPPORT DE TRANSFORMATION DU T.T.

Pour la programmation, utilisez les 3 touches sur l'avant:

OK confirmation des données réglées
▲ augmente la valeur réglée
▼ pour déplacer le curseur
OK + ▼ pour entrer/sortir du menu programmation
OK + ▲ pour retourner à la page précédente du menu programmation

1 Appuyez simultanément sur **OK/▼**
2 Sur l'écran apparaît **PASS / 0000** (la chiffre active clignote)
3 Appuyer sur ▲ pour charger la clé d'accès (standard 1000)
4 Appuyer sur **OK**
5 L'afficheur affiche **3 - 4n / 3n3E (ou la dernière connexion chargée)**
6 Appuyer sur ▲ pour sélectionner la connexion désirée:
3n3E réseau triphasé 4 fils, 3 systèmes de mesure
3–2E réseau triphasé 3 fils, 2 systèmes de mesure (Aron)
1n1E ligne monophasée
7 Appuyez sur **OK**
8 Sur l'écran apparaît **PMd / tIME / 0005** (ou bien la dernière valeur chargée)
9 Agir sur ▲/▼ pour charger le temps d'intégration de la puissance moyenne. Le temps d'intégration peut être sélectionné à pas fixes: 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60 minutes
10 Appuyez sur **OK**
11 Sur l'écran apparaît **PMd / tYPE / ACt** (ou bien la dernière valeur chargée)
12 Agir sur ▲/▼ pour charger la grandeur que l'on peut associer à la puissance moyenne:
ACt puissance active
rEA puissance réactive
APP puissance apparente

13 Appuyez sur **OK**
14 Sur l'écran apparaît **PMd / rES / no**
15 Si on désire pas remettre à zéro le comptage de la puissance moyenne, appuyer sur **OK** et passer au **point 16**. Si on désire remettre à zéro le comptage de la puissance moyenne, agir sur ▲/▼ jusqu'à ce que **PMd / rES / YES** soit affiché, puis appuyez sur **OK**
16 Sur l'écran apparaît **rES / tIME / no**
17 Si on désire pas remettre à zéro le comptage du compteur horaire, appuyer sur **OK** et passer au **point 18**. Si on désire remettre à zéro le comptage du compteur horaire, agir sur ▲/▼ jusqu'à ce que **rES / tIME / YES** soit affiché, puis appuyez sur **OK**
17a **Configuration MODBUS**
- Sur l'écran apparaît **bAUd / / 9.6k** (ou bien la dernière valeur chargée)
- Agir sur ▲/▼ pour charger le poids d'impulsion désiré
- Appuyez sur **OK**
- Sur l'écran apparaît **Addr / 255** (ou bien la dernière valeur chargée)
- Agir sur ▲/▼ pour charger le numéro d'adresse désiré
- Appuyez sur **OK**

18 Sur l'écran apparaît **PASS / 0000**
19 Appuyez sur ▲ pour charger la clé d'accès (standard 2001)
20 Appuyez sur **OK**
21 Sur l'écran apparaît **ct / 0001** (ou bien la dernière valeur chargée)
22 Agir sur ▲/▼ pour charger le rapport de transformation du T.C. externe max. 9999 (ex. 800/5A = rapport 160)
23 Appuyez sur **OK**
24 Sur l'écran apparaît **Vt / 0001.0** (ou bien la dernière valeur chargée)
25 Agir sur ▲/▼ pour charger le rapport de transformation du T.T. externe max.10,0 (ex. 600/100V = rapport 6,0). Pour insertion directe, c'est-à-dire sans T.T. externe, il faut charger un rapport de transformation égal à **1,0**
26 Appuyez sur **OK**
27 Sur l'écran apparaît brièvement **SAVE**, puis l'appareil quitte automatiquement le menu de programmation en se portant sur la première page de affichage

REGLAGE DU CONTRASTE DE L'ECRAN

1 Appuyez sur **OK**
2 Sur l'écran apparaît **8.8.8.8 / 8.8.8.8 / 8.8.8.8**
3 Agir sur ▲/▼ pour régler le contraste de l'écran
4 Quand on a obtenu le réglage désiré, appuyer sur **OK**
5 L'appareil retourne au menu affichage

AFFICHAGE

14

Le menu de affichage est divisé en plusieurs pages et varie selon le type de saisie sélectionné.
Pour faire défiler les pages de affichage appuyez sur ▼
Pour retourner aux pages précédentes appuyez sur ▲

RESEAU 4 FILS
- Tensions simples (phase-neutre) L1-N / L2-N / L3-N
- Courants I1 / I2 / I3
- Tensions composées
- Puissance active de phase P1 / P2 / P3
- Puissance réactive de phase Q1 / Q2 / Q3
- Puissances triphasées: active / réactive / apparente
- Courant de neutre / fréquence / facteur de puissance triphasé
- Energie active e réactive triphasée
- Compteur horaire (nombre de heures et minutes de fonctionnement)
- Puissance moyenne et puissance moyenne maxi
- Connexion sélectionnée / version du logiciel

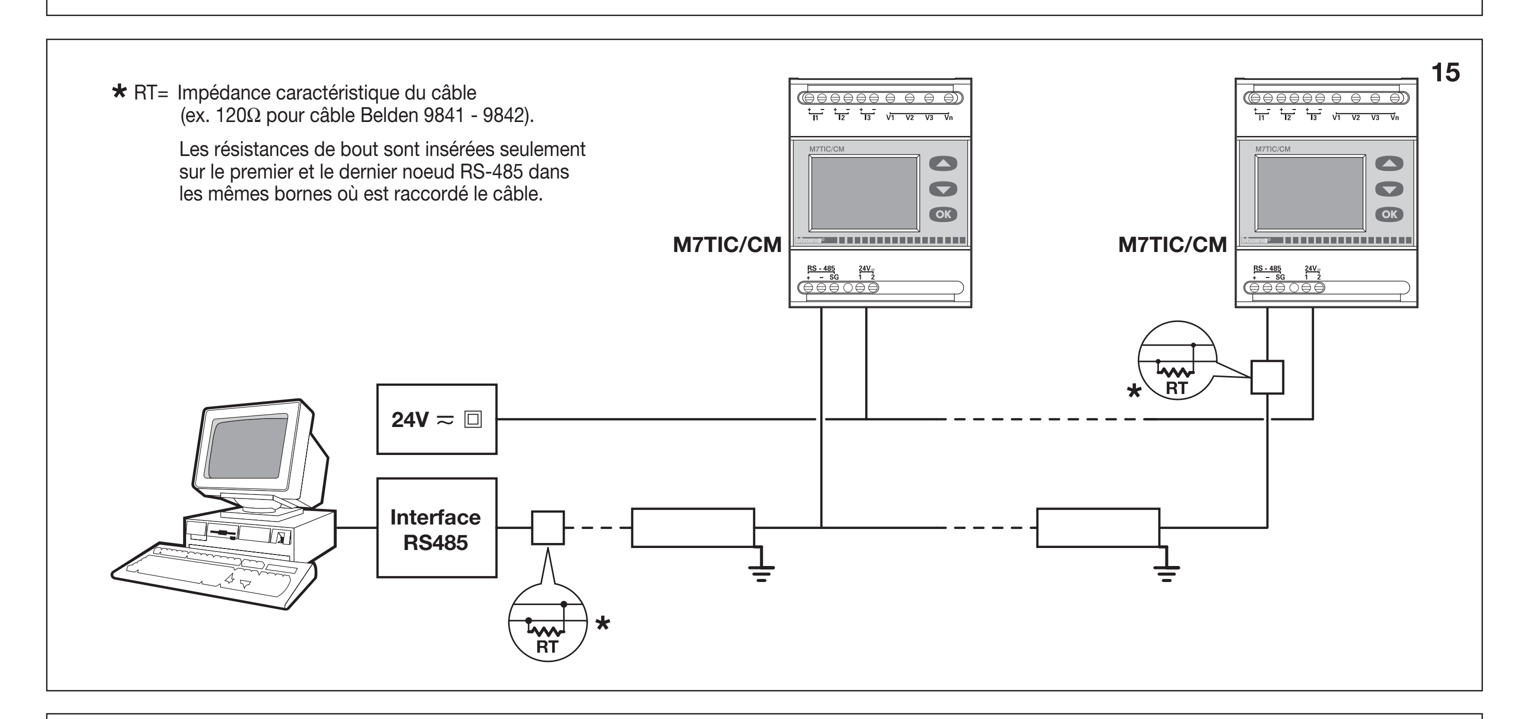
RESEAU 3 FILS
- Courants I1 / I2 / I3
- Tensions composées
- Puissances triphasées: active / réactive / apparente
- Fréquence / facteur de puissance triphasé
- Energie active e réactive triphasée
- Compteur horaire (nombre de heures et minutes de fonctionnement)
- Puissance moyenne et puissance moyenne maxi
- Connexion sélectionnée / version du logiciel

LIGNE MONOPHASEE
- Tension - Courant
- Puissance active, réactive, apparente
- Fréquence, Facteur de Puissance
- Energie active e réactive
- Compteur horaire (heures et minutes de fonctionnement)
- Puissance moyenne et puissance moyenne maximale
- Connexion sélectionnée / version logiciel

DETECTION DES LA SEQUENCE DE PHASES
En cas de raccordement des tensions avec séquence des phases fausse, le message **Err 123** sera affiché.
Ce message restera jusqu'à ne sera pas rétabli la correcte séquence des phases. De toute façon, en agissant sur le clavier est possible accéder aux pages de affichage.
Après quelques instants d'inactivité, le message **Err 123** apparaît de nouveau et il reste jusqu'à la équence correcte des phases est rétablie.

COMPTEUR HORAIRE (heures et minutes de fonctionnement)
La fonction Compteur horaire, comptage des heures et minutes de fonctionnement, est active quand le dispositif détecte la présence de la phase **L1**.

15



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

16

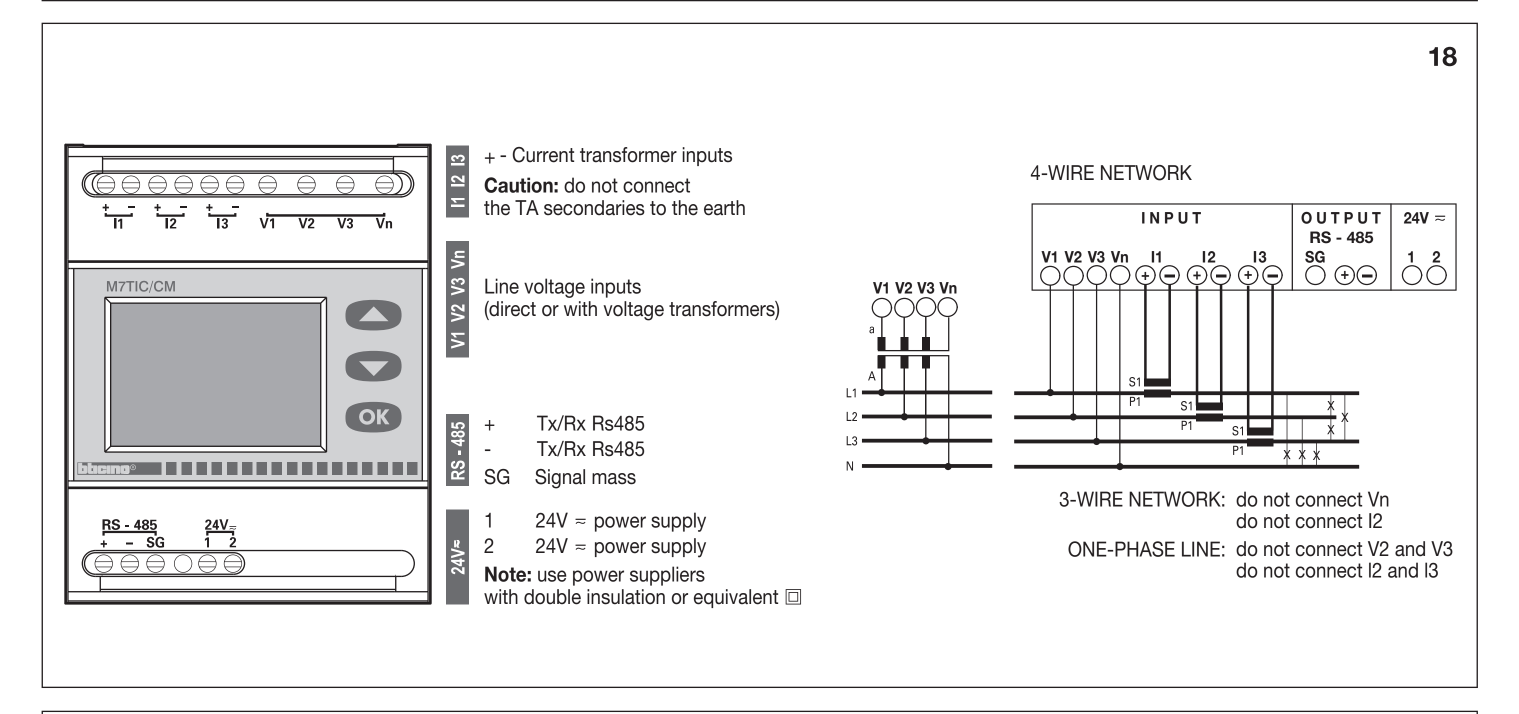
Entrées courant:	TA avec courant nominal secondaire 5A (Imax = 1,2 Inom, Isurcharge = 20 Inom / 0.5 sec.)
Entrées tension:	V phase - phase = 40 ÷ 450V
Dimensions:	4 modules DIN
Température d'exercice:	–5 ÷ 55 °C

GB

DESCRIPTION
17

Item **M7TIC/CM** is an electronic device intended for use in monitoring systems, which can measure all the magnitudes of one-phase and three-phase lines. The information can be shown on local display or is available in Modbus RTU format on RS-485.

18



MOUNTING INSTRUCTIONS
19

Item **M7TIC/CM** does not need any special mechanical or electrical mounting contrivance.
It is designed to be mounted on DIN rail 35 mm. Working is not affected, in any way, by the mounting position.
Before mounting NEMO it is necessary to verify the type of connection as well as the line configuration on which it has to be connected.
Please make sure that data on the label correspond to the real network ones.
In the wiring scrupulously respect the wiring diagram; an error in connection unavoidably leads to wrong measurements or damages to the meter.

PROGRAMMABLE PARAMETERS
20

ACCESS CODE
Access to programming is protected by a software key composed of a 4-digit numeric combination.
When one wants to enter the programming mode, the meter prompts the operator to type the access combination, allowing or denying, according to loaded code, the possibility to modify the parameters.
Programming is subdivided on two levels (with different access keys):

LEVEL 1

1.0 CONNECTION
- **a** 3-wire line, 2 measuring systems (Aron phases L1-L3)
- **b** 4-wire line, 3 measuring systems
- **c** single-phase line

1.1 AVERAGE POWER
Quantity: active, reactive or apparent 3-phase power.
Delay time: 5/8/10/15/20/30/60 minutes.
Average power and average power highest peak reset.

1.2 RUN HOUR METER
Run hour meter reset.

1.3 RS485 COMMUNICATION
Transmission speed: 4800 - 9600 - 19200 bit/second
Address number: 1 ÷ 247

LEVEL 2

2.0 TRANSFORMERS RATIOS
External C.T. transformer ratio.
External V.T. transformer ratio.

PROGRAMMING
21

Programming menu is subdivided in different pages:
- ACCESS CODE 1
- CONNECTION
- AVERAGE POWER DELAY TIME
- QUANTITY RELATED TO THE AVERAGE POWER
- AVERAGE POWER RESET
- RUN HOUR METER RESET
- RS485 COMMUNICATION
- ACCESS CODE 2
- C.T. TRANSFORMER RATIO
- V.T. TRANSFORMER RATIO

For programming are used the 3 keys on the front board:

OK	to confirm the loaded data
▲	increases the loaded value
▼	to shift the cursor
OK + ▼	to enter/leave programming menu
OK + ▲	to return to the previous programming menu page

1. Press simultaneously **OK/▼**
2. Display shows **PASS / 0000** (active digit blinks)
3. Press ▲ to load the access key (usually 1000)
4. Press **OK**
5. Display shows **3 - 4n / 3n3E (or the last loaded connection)**
6. Press ▲ to select desired connection:
   3n3E 3-phase 4-wire line, 3 measuring systems
   3–2E 2E 3-phase 3-wire line, 2 measuring systems (Aron)
   1n1E single-phase line
7. Press **OK**
8. Display shows **PMd / tIME / 0005** (or the last loaded value)
9. Act on ▲/▼ keys to load the average power delay time. Delay time can be selected on fixed steps: 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60 minutes
10. Press **OK**
11. Display shows **PMd / tYPE / ACt** (or the last loaded value)
12. Act on ▲/▼ keys to load the quantity related to the average power:
    ACt active power
    rEA reactive power
    APP apparent power

13 Press **OK**
14 Display shows **PMD /rES / no**
15 If you don't want to reset average power counting, press **OK** and pass to **item 16**. If you want to reset average power counting, act on ▲/▼ until you display: **PMD /rES / YES** and then press **OK**
16 Display shows **rES / tIME / no**
17 If you don't want to reset run hour meter counting, press **OK** and pass to **item 18**. If you want to reset run hour meter counting, act on ▲/▼ until you display: **rES / tIME / YES** and then press **OK**
17a Modbus Configuration
- Display shows **bAUd / / 9.6k** (or the last loaded value)
- Act on ▲/▼ keys to load desired pulse weight
- Press **OK**
- Display shows **Addr / 255** (or the last loaded value)
- Act on ▲/▼ keys to load desired address number
- Press **OK**

18 Display shows **PASS / 0000**
19 Press ▲ to load the access key (usually 2001)
20 Press **OK**
21 Display shows **ct / 0001 0001** (or the last loaded value)
22 Act on ▲/▼ keys to load the external C.T. transformer ratio max. 9999 (ex. 800/5A = ratio 160)
23 Press **OK**
24 Display shows **Vt / 0001.0** (or the last loaded value)
25 Act on ▲/▼ keys to load the external V.T. transformer ratio max10,0 (ex. 600/100V = ratio 6,0). For direct connection, i.e. without external VT, it is necessary to load a transformer ratio equal to **1,0**
26 Press **OK**
27 Display shortly shows **SAVE** then the meter automatically leaves the programming menu, positioning on the first display page

DISPLAY CONTRAST CONTROL

1 Press **OK**
2 Display shows **8.8.8.8 / 8.8.8.8 / 8.8.8.8**
3 Act on ▲/▼ keys to adjust display contrast
4 When you have the desired adjustment, press **OK**
5 The meter returns to display menu

DISPLAY

22

Display menu is subdivided into different pages and it changes according to the selected connection type.
To scroll the display pages press ▼
To return to the previous pages press ▲

4-WIRE LINE
- Phase voltages (phase – neutral) L1-N / L2-N / L3-N
- Currents I1 / I2 / I3
- Linked voltages
- Phase active power P1 / P2 / P3
- Phase reactive power Q1 / Q2 / Q3
- 3-phase powers: active / reactive / apparent
- Neutral current / frequency / 3-phase power factor
- Three/phase active energy and reactive power
- Run hour meter (number of working hours and minutes)
- Average power and highest average power
- Selected connection / software version

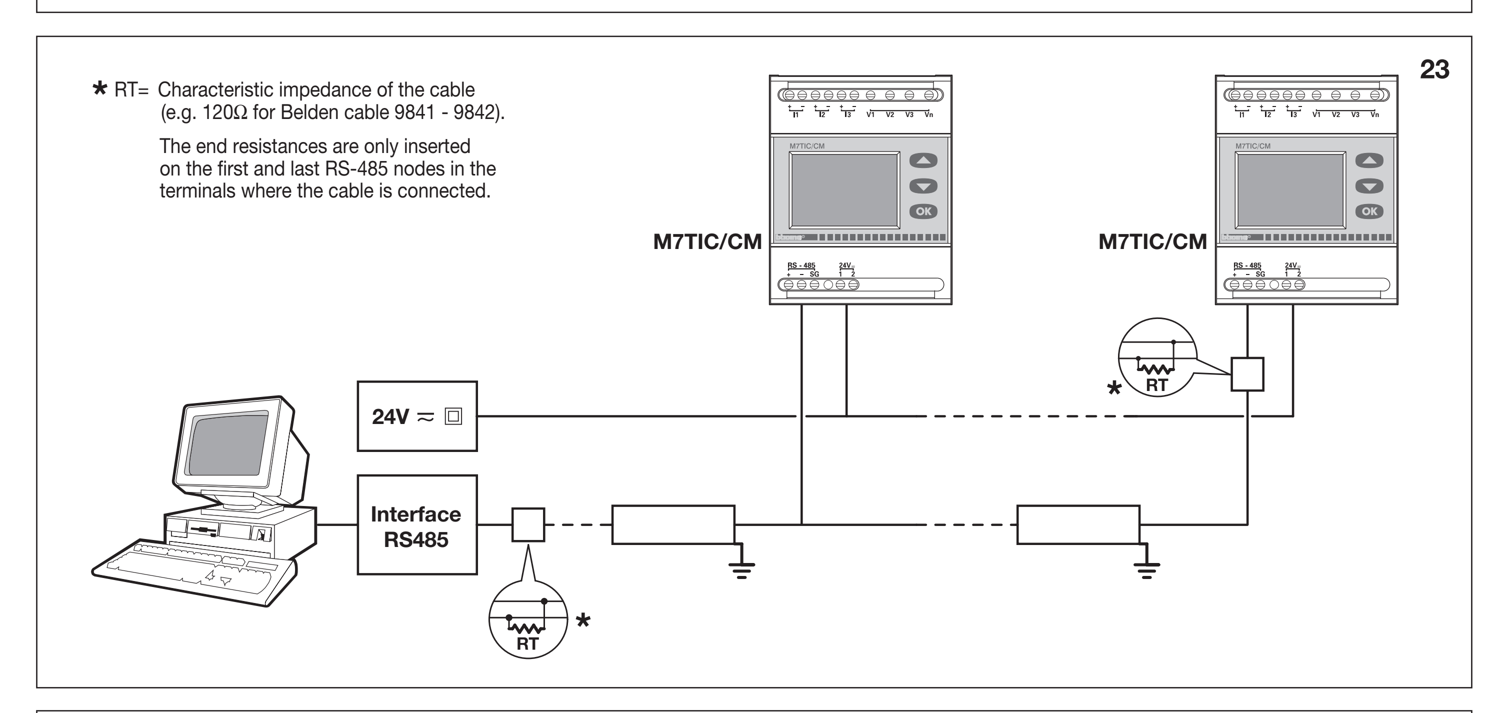
3-WIRE LINE
- Currents I1 / I2 / I3
- Linked voltages
- 3-phase powers: active / reactive / apparent
- Frequency / 3-phase power factor
- Three/phase active energy and reactive power
- Run hour meter (number of working hours and minutes)
- Average power and highest average power
- Selected connection / software version

SINGLE-PHASE LINE
- Voltage Current
- Active / reactive / apparent power
- Frequency / power factor
- Active energy and reactive power
- Hour meter (working minutes and hours)
- Average power and highest average power
- Selected connection / software version

PHASE SEQUENCY DETECTION
In case of voltage connection with wrong phase sequence, message **Err 123** is displayed.
This message stays until the correct phase sequence is restored.
In any case, acting on the keyboard it is possible to access to the display pages. After a short idle time of the keyboard, message **Err 123** is displayed again and it stays until the correct phase sequence is restored.

HOUR METER (working minutes and hours)
Run hour function, working minute and hour counting, is operating when the device detects **L1** phase.

23



TECHNICAL FEATURES

24

Current inputs:	TA with secondary rated current 5A (Imax = 1.2 Inom, Ioverload = 20 Inom / 0.5 sec.)
Voltage inputs:	V phase-phase = 40 ÷ 450V
Dimensions:	4 DIN modules
Operating temperatures:	–5 ÷ 55 °C

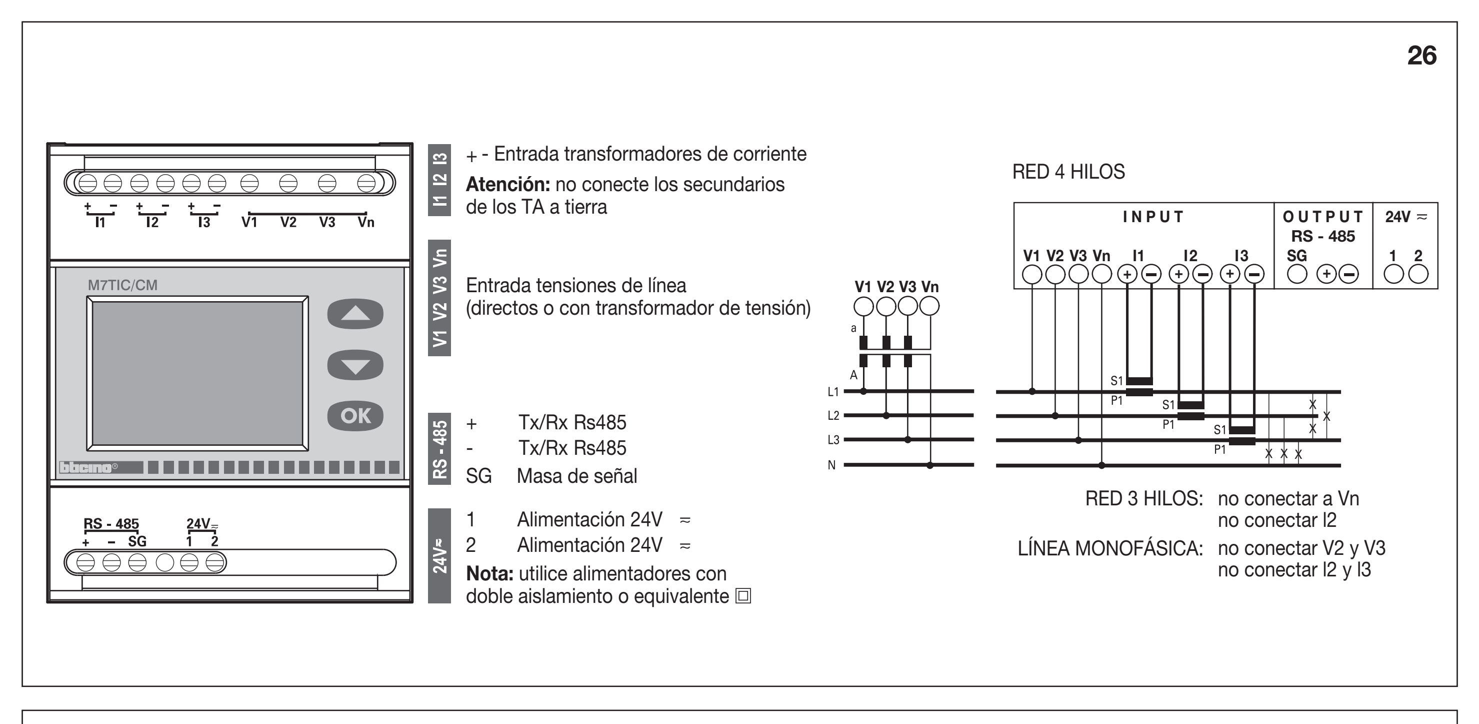
E

DESCRIPCIÓN

25

El artículo **M7TIC/CM** es un dispositivo electrónico destinado para el empleo en los sistemas de supervisión, que permite medir todas las magnitudes de las líneas monofásicas y trifásicas. La información se visualiza en pantalla local o está disponible en formato Modbus RTU en RS-485.

26



INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

27

El artículo **M7TIC/CM** no precisa particulares dispositivos mecánicos o eléctricos para su instalación.

La fijación se prevé para el riel DIN 35 mm. La posición de la fijación es del todo indiferente a fines del funcionamiento del aparato.

Antes de efectuar la instalación, verifique el tipo de activación y la configuración de la línea en el que el aparato se debe aplicar.

Compruebe que los datos nominales correspondan a los efectivos de red. En el cableado respete cuidadosamente el esquema de activación, ya que conexiones inexactas representan inevitablemente causa de medidas falseadas o daños al aparato.

PARÁMETROS PROGRAMABLES

28

CONTRASEÑA DE ACCESO

El acceso a la programación está protegido con una clave software formado por una combinación numérica de cuatro cifras. Al acceder a la programación, el aparato pedirá al operador insertar, por medio del teclado, la contraseña de acceso, permitiendo o denegando la posibilidad de modificar los parámetros en función de la clave establecida.

La programación se subdivide en dos niveles (con contraseñas diferentes):

NIVEL 1

1.0 ACTIVACIÓN

- **a** línea 3 hilos, 2 sistemas de medida (Aron fases L1-L3)
- **b** línea 4 hilos, 3 sistemas de medida
- **c** línea monofásica

1.1 POTENCIA MEDIA

Magnitud: potencia trifásica activa, reactiva o aparente.

Tiempo de integración: 5/8/10/15/20/30/60 minutos.

Puesta a cero potencia media y pico máximo potencia media.

1.2 CUENTAHORAS

Puesta a cero del cuentahoras.

1.3 COMUNICACIÓN RS485

Velocidad de transmisión: 4800 - 9600 - 19200 bits/segundo

N° dirección: 1 ÷ 247

NIVEL 2

2.0 RELACIONES TRANSFORMACIÓN

Relación transformación TA exterior.

Relación transformación TV exterior.

PROGRAMACIÓN

29

El menú de programación se subdivide en distintas páginas:

- CONTRASEÑA DE ACCESO 1
- ACTIVACIÓN
- TIEMPO DE INTEGRACIÓN POTENCIA MEDIA
- MAGNITUD ASOCIADA A LA POTENCIA MEDIA
- PUESTA A CERO POTENCIA MEDIA
- PUESTA A CERO CUENTAHORAS
- COMUNICACIÓN RS485
- CONTRASEÑA 2
- RELACIÓN TRANSFORMACIÓN TA
- RELACIÓN TRANSFORMACIÓN TV

Para la programación se utilizan las tres teclas incorporadas en el frontal:

OK	confirma los datos
▲	aumenta el valor establecido
▼	mueve el cursor
OK + ▼	entra/sale del menú de programación
OK + ▲	regresa a la página anterior del menú de programación

1. Presione contemporáneamente **OK/▼**
2. En la pantalla se visualiza **PASS / 0000** (la cifra activa parpadea)
3. Presione ▲ para establecer la contraseña de acceso (estándar 1000)
4. Presione **OK**
5. En la pantalla se visualiza **3 – 4n / 3n3E**
   (o la última conexión establecida)
6. Presione ▲ para seleccionar la conexión deseada:
   3n3E línea trifásica 4 hilos, 3 sistemas de medida
   3–2E línea trifásica 3 hilos, 2 sistemas de medida (Aron)
   1n1E línea monofásica
7. Presione **OK**
8. En la pantalla se visualiza **PMd / tIME / 0005** (o el último valor establecido)
9. Utilice las teclas ▲/▼ para establecer el tiempo de integración de la potencia media. El tiempo de integración se puede seleccionar mediante pasos fijos: 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60 minutos
10. Presione **OK**
11. En la pantalla se visualiza **PMd / tIYPE / ACt** (o el último valor establecido)
12. Utilice las teclas ▲/▼ para establecer la magnitud que se asociará a la potencia media:
    ACt potencia activa
    rEA potencia reactiva
    APP potencia aparente

13 Presione **OK**
14 En la pantalla se visualiza **PMD / rES / no**
15 Si no desea poner a cero el recuento de la potencia media, presione **OK** y pase al **punto 16**. Si desea poner a cero el recuento de la potencia media, utilice la tecla ▲/▼ hasta visualizar: **PMD / rES / YES** luego presione **OK**
16 En la pantalla se visualiza **rES / tIME / no**
17 Si no desea poner a cero el recuento del cuentahoras, presione **OK** y pase al **punto 18**. Si desea poner a cero el recuento del cuentahoras, utilice la tecla ▲/▼ hasta visualizar: **rES / tIME / YES** luego presione **OK**
17a Configurazione MODBUS
- En la pantalla se visualiza **bAUd / / 9.6k** (o el último valor establecido)
- Utilice las teclas ▲/▼ para establecer el peso del impulso deseado
- Presione **OK**
- En la pantalla se visualiza **Addr / 255** (o el último valor establecido)
- Utilice las teclas ▲/▼ para establecer el número de dirección deseada
- Presione **OK**

18 En la pantalla se visualiza **PASS / 0000**
19 Presione ▲ para establecer la contraseña de acceso (estándar 2001)
20 Presione **OK**
21 En la pantalla se visualiza **ct / 0001** (o el último valor establecido)
22 Utilice las teclas ▲/▼ para establecer la relación de transformación del TA exterior máx. 9999 (por ej. 800/5A = relación 160)
23 Presione **OK**
24 En la pantalla se visualiza **Vt / 0001.0** (o el último valor establecido)
25 Utilice las teclas ▲/▼ para establecer la relación de transformación de TV exterior máx. 10,0 (por ej. 600/100V = relación 6,0). Para la activación directa, es decir sin TV exterior, es necesario establecer una relación de transformación equivalente a **1,0**
26 Presione **OK**
27 En la pantalla se visualiza brevemente **SAVE** luego el aparato sale automáticamente del menú programación y establece la primera página de visualización

AJUSTE DEL CONTRASTE DE LA PANTALLA

1 Presione **OK**
2 En la pantalla se visualiza **8.8.8.8 / 8.8.8.8 / 8.8.8.8**
3 Utilice las teclas ▲/▼ para ajustar el contraste de la pantalla
4 Al obtener el ajuste deseado, presione **OK**
5 El aparato regresa al menú visualización

VISUALIZACIÓN 30

El menú de visualización se subdivide en distintas páginas y varía en función del tipo de activación seleccionada.
Para corre las páginas de visualización, presione ▼
Para regresar a las páginas anteriores, presione ▲

LÍNEA 4 HILOS
- Tensiones de fase (fase - neutro) L1-N / L2-N / L3-N
- Corrientes I1 / I2 / I3
- Tensiones concatenadas
- Potencia activa de fase P1 / P2 / P3
- Potencia reactiva de fase Q1 / Q2 / Q3
- Potencias trifásicas: activa / reactiva / aparente
- Corriente de neutro / frecuencia / factor de potencia trifásica
- Energía activa y reactiva trifásica
- Cuentahoras (horas y minutos de funcionamiento)
- Potencia media y potencia media máxima
- Activación seleccionada / versión del software

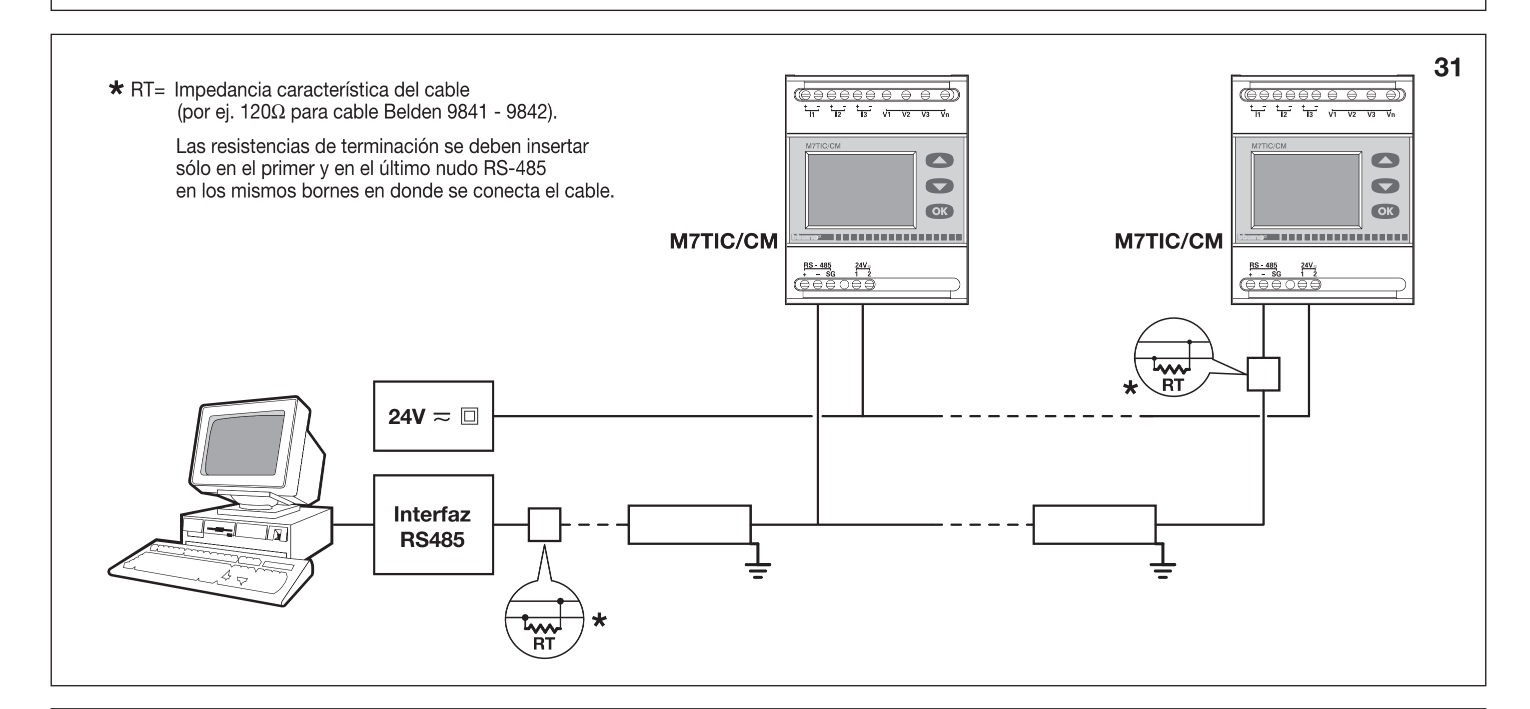
LÍNEA 3 HILOS
- Corrientes I1 / I2 / I3
- Tensiones concatenadas
- Potencias trifásicas: activa / reactiva / aparente
- Frecuencia / factor de potencia trifásica
- Energía activa y reactiva trifásica
- Cuentahoras (horas y minutos de funcionamiento)
- Potencia media y potencia media máxima
- Activación seleccionada / versión del software

LÍNEA MONOFÁSICA
- Tensión - Corriente
- Potencia activa / reactiva / aparente
- Frecuencia / factor de potencia
- Energía activa y reactiva
- Cuentahoras (horas y minutos de funcionamiento)
- Potencia media y potencia media máxima
- Activación seleccionada / versión del software

DETECCIÓN DE SECUENCIA DE LAS FASES
En caso de conexión de las tensiones con secuencia de fases incorrecta, se visualiza el mensaje **Err 123**.
La visualización permanece hasta cuando no se restablece la secuencia correcta de las fases.
Por medio del teclado, es posible acceder a las páginas de visualización.
Después de unos instantes de inactividad del teclado, vuelve a aparecer el mensaje **Err 123** hasta que se restablece la secuencia correcta de las fases.

CUENTAHORAS (horas y minutos de funcionamiento)
La función Cuentahoras, recuento de horas y minutos de funcionamiento, está activa hasta cuando el aparato detecta la presencia de la fase **L1**.

31



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 32

Entradas corriente:	TA con corriente nominal secundaria 5A (Imáx = 1,2 Inom, Isobrecarga = 20 Inom / 0.5 seg.)
Entradas tensión:	V fase-fase = 40 ÷ 450V
Dimensiones:	4 módulos DIN
Temperaturas de funcionamiento:	–5 ÷ 55 °C